

ANALISIS KAPASITAS GESER KORBEL DENGAN METODE ELEMEN HINGGA

SKRIPSI

Diajukan sebagai salah satu syarat untuk menyelesaikan pendidikan

Program Strata-1 pada Jurusan Teknik Sipil Fakultas Teknik

Universitas Andalas Padang

Oleh:

AISYA WAHYUNI

1710921001

Pembimbing:

NIDIASARI, M.T

RENDY THAMRIN, Dr. Eng



**JURUSAN TEKNIK SIPIL
FAKULTAS TEKNIK
UNIVERSITAS ANDALAS
PADANG
2021**

Abstrak

Dunia konstruksi pada zaman sekarang, penggunaan konsol pendek atau biasa disebut dengan korbél telah banyak digunakan, tidak hanya sebagai arsitektur tetapi juga sebagai struktur pada bangunan. Konsol pendek (*corbel*) sebagai struktur banyak terdapat sebagai perletakkan balok pracetak dan *jacking* pada jembatan. Karena banyaknya penggunaan konsol pendek sebagai struktur untuk perletakkan, hal itu tidak luput dari adanya kegagalan struktur apabila terjadi pembebanan yang berlebihan. Kegagalan yang terjadi adalah kegagalan geser karena pengaruh geser pada konsol pendek (*corbel*) lebih besar daripada pengaruh lenturnya. Oleh karena itu, diperlukan perencanaan struktur yang dapat meminimalisir keruntuhan geser yang bisa terjadi secara tiba-tiba.

Saat ini, peraturan terbaru SNI 2847:2019 telah menetapkan ketentuan-ketentuan dalam perencanaan struktur konsol pendek (*corbel*) secara konvensional. Tujuan dari penelitian ini adalah untuk mengetahui pengaruh variasi mutu beton (f_c') yang digunakan pada struktur konsol pendek (*corbel*) dan pola retak yang dihasilkannya, serta mengetahui apakah perencanaan disain penampang konsol pendek (*corbel*) telah memenuhi beban rencana. Pola retak yang ditinjau pada level pembebanan beban retak pertama, 30% dari beban ultimit, 60% beban ultimit, beban rencana dan beban ultimit.

Benda uji pada penelitian ini berupa konsol pendek (*corbel*) pada kolom dengan dimensi konsol pendek (*corbel*) yang akan didesain berdasarkan SNI 2847:2019, dengan beban rencana sebesar 1000 kN, mutu beton (f_c') 30 MPa dan mutu tulangan (f_y) 400 MPa. Benda uji menggunakan sengkang vertikal yang dipasang sepanjang bentang konsol pendek (*corbel*) dengan diameter 13 mm dan jarak antartulangan 100 mm. Penelitian ini dianalisis dengan metode elemen hingga (menggunakan aplikasi ATENA 2D v5 Demo) dengan jumlah benda uji sebanyak 3 buah dengan variasi mutu beton (f_c') yaitu 30 MPa, 60 MPa, dan 90 MPa. Dari hasil penelitian ini, mutu beton memengaruhi kapasitas geser pada konsol

pendek (*corbel*). Semakin besar mutu beton yang digunakan semakin besar juga kapasitas geser yang dihasilkan dan pola retak yang dihasilkan pada strukturnya semakin sedikit pada pembebanan yang sama.

Kata Kunci : Konsol Pendek (*Corbel*), SNI 2847:2019, Kapasitas Geser, Pola Retak, ATENA 2D v5 Demo

